FORSTARCHIV

ZEITSCHRIFT FÜR WISSENSCHAFTLICHEN UND TECHNISCHEN FORTSCHRITT IN DER FORSTWIRTSCHAFT

Unter Mitwirkung von
Professor Dr. Albert-Eberswalde; Forstmeister i. R. Dr. h. c. Erdmann-Neubruchhausen; Professor Dr. R. Falck-Hann.-Münden; Dr. A. Krauße-Eberswalde; Privatdozent Dr. J. Liese-Eberswalde; Professor Dr. L. Rhumbler-Hann.-Münden; Forstmeister Dr. K. Rubner-Grafrath bei München; Professor Dr. H. W. Weber-Gießen; Professor Dr. E. Wiedemann-Eberswalde; Professor Dr. M. Wolff-Eberswalde und namhaften anderen Fachmännern

herausgegeben von
Oberförster Prof. Dr. H. H. Hilf-Eberswalde und Prof. J. Oelkers-Hann.-Münden.
Verlag von M. & H. Schaper-Hannover.

Bezugs- und Verkehrsbedingungen auf der zweiten Umschlagseite

4. Jahrgang | **1. Februar 1928** | Heft 3

Ergebnis des Preisausschreibens „Betriebsstatistik in der Forstwirtschaft".

Zu dem im Forstarchiv vom 15. Dezember 1926 veröffentlichten Preisausschreiben sind 9 mit Kennworten versehene Arbeiten eingegangen und vom Preisgericht, das sich — wie bekannt gegeben, zusammensetzte aus den Herren: Ministerialdirektor a. D. Dr. L. Wappes, München, als Vorsitzenden, Forstrat Dr. Abetz-Karlsruhe, Oberforstmeister von Arnswaldt-Schlemmin, Regierungsdirektor Bailer-Augsburg, Oberforstmeister Doerr-Cassel, Professor Dr. H. H. Hilf-Eberswalde (als Vertreter der Schriftleitung), Landforstmeister Roth-Dresden, geprüft worden. Die eingegangenen Arbeiten haben eine Menge von Material aus allen Gegenden Deutschlands beigebracht, das von den Einsendern mit anerkennenswertem Fleiß bearbeitet worden ist. Durch das Preisausschreiben ist zweifellos die allgemeine Aufmerksamkeit auf das betriebsstatistische Gebiet, das bisher stark vernachlässigt wurde, gelenkt worden; auf der anderen Seite zeigen die Arbeiten große Ungleichmäßigkeiten in Bezug auf die betriebsstatistische Durchdringung des Stoffes, was erklärlich ist, da die Betriebsstatistik an keiner Stelle in Deutschland als Wissensgebiet gepflegt wird und die Entwicklung bisher ganz dem Zufall überlassen war. Aus diesem Grunde glaubte der Prüfungsausschuß nicht die volle Preissumme von 1800 Mk., die zur Verfügung stand, verteilen zu sollen, sondern nur die hervorragendsten Arbeiten mit einem Preis auszuzeichnen und das Preisausschreiben in absehbarer Zeit zu erneuern, für das der betriebsstatistische Ausschuß des Deutschen Forstvereins nach eingehender Beratung die genaue Ausarbeitung der Preisaufgabe vornehmen wird. Von der gesamten Preissumme gelangen 950 Mk. zur Verteilung an die Preisträger; die übrigen Einsender erhalten je 30 Mk.*) als Anerkennung für ihre geleistete Arbeit. — Für die Bearbeitung der Preisaufgabe entstanden 300 Mk. an Kosten, die durch den Preis

*) Zwei Einsender haben je 2 Arbeiten eingereicht, die für diese Anerkennung jedoch als eine Arbeit gerechnet sind.

des Deutschen Forstvereins gedeckt werden, so daß für ein künftiges Preisausschreiben zunächst der Betrag von 490 Mk. zur Verfügung steht, der bei einer Erneuerung des Preisausschreibens zur Verteilung kommt.

Die preisgekrönten Arbeiten sind folgende:

1. Preis im Betrage von 300 Mk. (Preis des Verlags M. & H. Schaper, Hannover) für die Arbeit „Betriebsstatistik der Schifferwaldungen". Verfasser: Oberforstrat Stephani in Forbach (Baden).

Preis des kurhessischen Forstvereins im Betrage von 300 Mk. für die Arbeit „Betriebsstatistik der Oberförstereien". Verfasser: Professor Oelkers-Hann.-Münden.

Ein Preis von 150 Mk. für die Arbeit „Die Entwicklung eines Harz-Forstbetriebes". Verfasser: H. Borchert, Förster und Forstsekretär in Wippra im Südharz.

Ein Preis von 100 Mk. für die Arbeit „Was leistet Betriebsstatistik in der Forstwirtschaft?" Verfasser: F. Waltzinger, staatl. Oberforstmeister in Landau, Pfalz, Westring 6.

Ein Preis von 100 Mk. für die Arbeit „Einzelheiten zur Betriebsstatistik". Verfasser: Regierungs- und Forstrat Ernst, Neuroofen, Post Menz, Mark.

Allen, die zum Gelingen des Preisausschreibens beigetragen haben — den Stiftern sowohl als den Bearbeitern — sei der Dank des Prüfungsausschusses ausgesprochen. Er hofft, daß durch die bald folgende Veröffentlichung der Arbeiten das dringend notwendige Interesse an der Betriesstatistik allgemein geweckt wird.

Übersichten und Abhandlungen.

Chermesschäden der Tannen in England und Dänemark.

Von R. Falck, Hann.-Münden.

Beim Druck meines Aufsatzes „Tannensterben in der Eifel" im 23. Heft des Forstarchivs 1927 konnten die Korrekturen nicht mehr berücksichtigt werden; ebenso ist ein Abschnitt über Analogieen in der Lebensweise von Dasyscypha Willkommii, dem Erreger des Lärchenkrebses und Dasyscypha calyciformis fortgeblieben. Ich glaube davon absehen zu können, Schreibfehler (z. B. calyciformis statt caliciformis) und sonstige Berichtigungen hier noch nachträglich vorzunehmen, und gedenke das über den Lärchenkrebs Gesagte erweitert und abgerundet in einer besonderen Arbeit nachzutragen. Dagegen möchte ich nicht versäumen, in Ergänzung meines Aufsatzes zunächst noch über 2 Arbeiten zu berichten, in denen der englische Forstzoologe R. Neil Chrystal*) die Bedeutung der Läuse für das Tannensterben in England und Dänemark behandelt hat. Diese Arbeiten bringen neue Aufschlüsse über die Art, wie diese Insekten die Tannen schädigen und können den erheblichen Grad der physiologischen Abschwächung der Triebe und Achsen erklären, der den sekundären Befall durch die rindenbewohnenden Pilze (Halbparasiten) ermöglicht. Die Fragen, ob diese beiden Lausarten das Absterben der Bäume auch ohne das Hinzutreten der Halbparasiten herbeiführen und ob die letzteren dort überhaupt vorkommen, sind in der Arbeit nicht behandelt.

1. Lebensgeschichte.

Der Autor hat die Lebensgeschichte von Dreyfusia Nüsslini Börner während mehrerer Jahre studiert und eine vollständige Serie von Weißtannengenerationen beobachtet. Geflügelte Formen wurden nur in kleiner Zahl auf Tanne hervorgebracht. Sie legten ihre Eier auf Picea orientalis ab. Die jungen Larven der sexuellen Form kamen aber nicht zur Reife und im Freien wurden keine Sexuparen gefunden. Sie scheinen in England selten zu sein, ungeflügelte alata non migrans Formen kommen dagegen vor.

Von Dreyfusia piceae (Ratz.) Börner die auf älteren Stämmen und Zweigen, auch auf Knospen der Weißtanne vor-

*) „The Genus Dreyfusia (Order Hemiptera, Family Chermesidae) in Britain, and its Relation to the Silver Fir" September 1925. „The Silver Fir Chermes", London 1926 Stationary Office.

kommt, sind ungeflügelte Formen (alata non migrans) vorhanden.

2. Angriff und Veränderung des jungen Xylems.

Die Mehrzahl der Larven von D. Nüsslini sollen Holzzehrer (stem feeders) sein, deswegen kämen sie am Hauptstamm und an den Ästen junger Bäume vor, wenn sie in größerer Zahl vorhanden sind. Als Wirkung dieses Holzangriffs entstehen beträchtliche Mißbildungen, die bei den Knospen beginnend Verkümmerung des Xylems verursachen. Diese Einwirkung geht von dem Stachelrüssel (stylet)*) aus, der intercellular in das Gewebe eindringt. Um den Stachelrüssel herum bildet sich eine Scheide, die auch nach dem Herausziehen des Stachels im Gewebe sichtbar bleibt.

Die Zellen des angegriffenen Gewebes werden abnorm groß, haben verdickte Wände, dichten Proteïninhalt und vergrößerten Kern. In dem Maße, wie das abnorme Gewebe das Xylem verdrängt, verhindert es die Wasserleitfähigkeit des Holzzylinders. Auch die normale Tätigkeit der Cambialzellen wird verhindert. Die Bildung dieses abnormen Gewebes beginnt unmittelbar, nachdem sich die Läuse im Frühjahr auf den jungen Schößlingen angesiedelt haben, und schreitet im Sommer weiter fort. Von D. Nüsslini befallene, schwächliche junge Pflanzen können in einer Vegetations-Periode zugrunde gehen, während gesunde Pflanzen sich länger halten und erst bei fortdauerndem Angriff eingehen oder wenn der Angriff auf den geschwächten Stamm übergreift.

3. Absterben durch Verdursten.

Die schweren Schäden, welche die Weißtannenlaus am jungen Stamm hauptsächlich während der ersten 15 bis 20 Lebensjahre bewirkt, gehen parallel mit der Unterbrechung der normalen Wasserzufuhr und der Nährsalzströmung im Stamm. Daher tritt (in den Bezirken mit abnormalem Gewebe) bei den Schößlingen zeitweises Welken mit Entlaubung ein. Eine sekundäre Schädigung bewirkt ohne Zweifel der andauernde Entzug der Nahrungsstoffe, doch bleibt die unzureichende Wasserzufuhr wohl die primäre Ursache. Wichtig ist, daß der Befall schon zu einem frühen Zeitpunkt erfolgt, bevor das erste Xylem- und Phloemgewebe sich entwickelt haben. Die Hemmung des ganzen Wachstums wird dann schrittweise durch den Befall der nachfolgenden holzzehrenden Generationen verursacht.

4. Einfluß der Generationsfolgen.

Die folgende Zusammenstellung zeigt, wieviel verschiedene Generationen von D. Nüsslini in einem einzigen Jahreszyklus auf den entsprechenden Substratstellen auftreten.

Generation	Nahrungsstelle	Zeit der Nahrungsaufnahme
Winter-Larven 1922	Stamm	Frühjahr 1923
Nachkommenschaft d. Stammmütter, Frühjahr 1923	Nadeln (Progrediens-Larven) Stamm (Sistens-Larven)	Sommer 1923
Stammütter der Sistenslarv. aus ihrer Nachkommenschaft	Stamm	Spätsommer 1923

Es entstehen also 4 Generationen von jungen Larven, die die Achsen besetzen, während nur ein kleiner und unbedeutender Teil auf die Nadeln geht. Dies erklärt es, daß in einem Zeitraum von 2 Monaten schon eine beträchtliche Deformation der Gewebe erfolgen kann.

5. Wirkung des Stachelrüssels (stylet).

Hierzu trägt besonders die große Beweglichkeit des Stachelrüssels bei, der durch Wiederherausziehen und Wiedereindringen sich in allen Richtungen durch das Gewebe bewegt und deutliche Spuren seiner Einwirkung hinterläßt. Wenn nun auf einen kleinen Raum 10 bis 100 solcher Stacheln einwirken, kommt die erhebliche Wirkung zustande.

Von allen Tannenarten wird Abies pectinata und A. Nordmanniana durch D. Nüsslini am schwersten geschädigt. Bei A. grandis und A. nobilis u. a. wurde nur ein Befall der Knospen ermittelt und zwar durch D. piceae var. bonveri.

*) Die Bezeichnung Stachelrüssel für das englische stylet wurde gewählt, um das Eindringen in das Gewebe, wie auch das Aufsaugen der Nahrungsflüssigkeit zu kennzeichnen. Chrystal hat im „Stylet" zwei Kanäle beobachtet, wie sie auch Büsgen schon 1891 in seiner Arbeit über den Honigtau beschrieben und erklärt hat.

Bemerkt wird noch, daß D. Nüsslini bei A. grandis Deformationen nach dem Typ von D. piceae hervorbringt, was darauf hindeutet, daß beide Formen (Nüsslini und piceae) vielleicht eine einzige biologische Rasse darstellen.

Über die Bedeutung der auf Weißtanne vorkommenden Chermes in Dänemark berichtet Chrystal folgendes:

6. Chermesschäden in Dänemark:

Die Erheblichkeit des Angriffs beider Lausarten wechselt je nach dem Komplex der äußeren Bedingungen. In der Region von Bergesbornholm gedeiht der Baum sehr gut trotz der Gegenwart von Ch., die nur in geringer Zahl vorhanden sind und die Tannen nicht gefährden. In anderen Arealen z. B. in Holte bei Kopenhagen, in Friisenborg und Jütland sind die Bedingungen ungünstiger und der Ch.-Befall hat ernstere Folgen. Betreffs des Lebenszyklus von D. Nüsslini ist Boas in Dänemark (1918) zu den gleichen Ergebnissen gelangt. (Dansk. Skovforening Tidskrift Copenhagen Vol. 3 p. 191.)

7. Isolierung.

Bei der Bereisung in Dänemark wurde die Wichtigkeit erkannt, Chermes-reine Sämlinge zu pflanzen, weil man fand, daß die Laus nur passiv von Baum zu Baum wahrscheinlich durch Wind oder tierische Übertragung verbreitet wird.

In England ist bisher noch nicht festgestellt worden, ob es möglich ist durch Pflanzung reiner Sämlinge die Ch. dauernd fernzuhalten. Es konnten nur Pflanzungen in Schottland angeführt werden, über die Anderson berichtet hat. Es gibt hier einen älteren sehr isoliert stehenden Weißtannenbestand, der keine Anzeichen eines Chermesbefalles aufweist. Die Bäume sind 20—100 Jahre alt, die Baumhöhe über 20 Fuß, die Stämme mit Moos bewachsen. An anderer Stelle (in Kimloch) befindet sich eine isoliert stehende Mischpflanzung von 30—40 Jahren aus korsischer Kiefer und Abiesarten bestehend. Einige Bäume von Weißtanne zeigen erhebliche Chermesschäden. Im ersteren Falle ist das Klima strenger und die Bäume sind älter, im zweiten Falle (Kinloch) sind die Bäume jünger und das Klima milder. In Kinloch scheint es sicher festgestellt zu sein, daß die Tannen bereits infiziert waren, als sie gepflanzt wurden.

8. Chermesreine Pflanzung.

Der Autor ist überzeugt, daß das Insekt vom Ausland nach England eingeführt wurde, und daß es sich von dieser Zeit an von Saatkamp zu Saatkamp und dann in die Bestände verbreitet hat, denn in England bringe das Insekt nur selten geflügelte Generationen hervor, welche die Infektion aktiv von Baum zu Baum tragen können. Wenn diese auch einmal vorkommen, dann wandert die geflügelte Form zu der orientalischen Rottanne. Diese Baumart kommt verhältnismäßig selten vor. Auch kann sich das Insekt hier allein erfolgreich ansiedeln. Die Verbreitung könne daher nur passiv durch Wind und tierische Übertragung erfolgen, wie in Dänemark. Es wird aber betont, daß zwischen der Verbreitung von Chermes und der von Pilzsporen z. B. des Blasenrostes kein Vergleich statthaft sei. Im Falle des Pilzes tritt Verbreitung ein, weil der Zwischenwirt (Ribes-Art) zumeist anwesend ist. Bei Chermes ist der Zwischenwirt (Abies orientalis) aber in 90% der Fälle nicht vorhanden.

Das Insekt muß also schon anwesend sein, wenn die Bäume gepflanzt werden, oder es kann von naheliegenden Infektionsherden her durch Wind oder Tiere zugeführt werden. Weißtannenpflanzungen sollten daher stets nur mit chermesreinem Material vorgenommen werden.

Das ist aber keine einfache Sache, da die Läuse sehr klein und auf Pflanzen, die von außerhalb gesandt werden, schwer zu entdecken sind. Der einzig sichere Weg zur Erziehung reiner Pflanzen ist, sie an isolierten Plätzen selbst heranzuziehen, weit von andern Weißtannenbeständen entfernt.

9. Bekämpfung.

In Friisenborg wurde eine erfolgreiche Methode der Lausbekämpfung durch Oberförster Moldenhawer demonstriert. Es handelt sich im wesentlichen um eine Spritzmethode, die mit waldbaulichen Maßnahmen, insbesondere mit Lichtstellung des Bestandes verbunden ist.

Seit 20 Jahren und länger hat Oberförster M. die Bekämpfung der Läuse

mittels Sprühen in Beständen jeden Alters durchgeführt. M. hat ferner gezeigt, daß reguläre Lichtstellung auf die Bekämpfung großen Einfluß hat und glaubt in gewissen Fällen hierdurch allein den Ausbruch der Krankheit verhindern zu können.

a) Das Spritzen.

Die Methode des Sprühens besteht in der Verwendung von 3—5 % iger Lysollösung, die mit Hilfe eines gewöhnlichen kleinen Rückenspritzapparates durchgeführt wird.

Zur Bekämpfung der Zweigrindenform Ch. Nüsslini wird das Sprühen gleich nach dem Öffnen der Knospen im Frühjahr ausgeführt und in Intervallen durch den Sommer fortgeführt. Bei der Stammrindenform Ch. piceae verfährt man in ähnlicher Weise. In Baumschulen und in gewissen Beständen ist das Spritzen in jedem Frühling und Sommer erforderlich. Da der Befall sporadisch beginnt und verschieden stark auftritt, erfordert die Bekämpfung eine sorgfältige Überwachung und Modifizierung, um die angegriffenen Areale zu bestimmen und die Insekten möglichst frühzeitig schon im Entstehen der Epidemie zu töten. Dadurch können auch die Kosten für das Sprühen entsprechend verringert werden.

Ch. Nüsslini kann nur zur ernsten Gefahr werden, wenn die Läuse in großer Zahl auf weiter Fläche vorkommen. In der Praxis pflegt der Angriff nur an bestimmten Flecken zu beginnen und breitet sich von da aus nur langsam aus, so daß einige Jahre nötig sind, um einen gefährlichen Umfang zu erreichen. Wenn das Spritzen also rechtzeitig beginnt und man die Hauptherde richtig erfaßt, wird die Zahl der Läuse sehr verringert und die schwerste Gefahr beseitigt. Die Leittriebe entwickeln sich wieder, und nach kurzer Zeit ist das normale Höhenwachstum erreicht. Haben sich die Bäume erst wieder erholt, dann bleibt der Angriff meist auf niedrige Zweige beschränkt, wo der Schaden gering ist.

Nach Moldenhawers Meinung hat der Erfolg die Kosten des Sprühens gerechtfertigt.

b) Lichtungen.

Die erste Durchforstung wurde auch in Friisenborg im Alter von 20 Jahren ausgeführt. Dann wurden reguläre Lichtungen in Intervallen von 2—3 Jahren vorgenommen, wodurch die Lausgefahr ohne Spritzen vollständig überwunden wurde. Vom Licht scheint die Entwicklung der geflügelten Form begünstigt zu sein, deren Weiterentwicklung von der orientalischen Tanne abhängt.

Die erste Lichtung zeigt eine scheinbare Verstärkung des Befalles, aber später, wenn die Lichtung stärker wird, schwindet die Chermes.

c) Bekämpfung bei Chermes Piceae.

Bei D. piceae ist der Angriff auf den Stamm erst ernst im Alter von 20 Jahren; das ist wahrscheinlich die Folge einer schrittweisen zeitlichen Entwicklungssteigerung und der fortschreitenden Schattenbildung.

Die Läuse haben eine ausgesprochene Neigung, sich von dem Licht abzukehren. An jungen Stämmen sammeln sich die Läuse daher an der Unterseite der Seitenzweige und an den beschattesten Teilen der vertikalen Stammoberfläche. Deshalb erreicht auch der D. piceae-Befall nur eine gewisse Höhe, über der den Tieren die Lichtverhältnisse nicht mehr zusagen. So erklärt es sich, daß Lichtung die Chermeszahl reduziert.

Nach der Meinung Moldenhawers kann auch der Angriff der Stammform D. piceae den Tod des Baumes verursachen, doch ist dies nicht erwiesen. Die Schäden werden hier in der Cambialregion angerichtet und durch Bildung einer neuen Rinde vermag sich der Baum an manchen Stellen zu schützen. Der Angriff auf ältere Stämme wird daher beträchtliche Zeit gebrauchen, bevor Gefahr steht. Es wird also darauf ankommen, daß das Spritzen rechtzeitig erfolgt, und daß beim Anwachsen der Läusezahl auch der Lichtungshieb einsetzt.

Da mit dem Alter des Baumes die Verdickung der Rinde dem Angriff entgegenwirkt, ist es klar, daß in jungen Pflanzungen, die von Chermes angegriffen sind, das Spritzen am wirksamsten und nötigsten ist. Ob sich bei älteren Stämmen das Spritzen rechtfertigt und Lichtung allein nicht genügt, läßt sich noch nicht entscheiden.

10. Eigene Bemerkungen.

Die Beobachtungen in der Eifel zeigten, daß die Tannenzweige und ihre Rinden auch bei den jüngeren Trieben in vollem Safte abstarben und in diesem Zustande von den Rindenpilzen befallen wurden. Die von Chrystal beschriebenen und abgebildeten krankhaften Veränderungen des Xylems beziehen sich auch nur auf die noch in Entwicklung begriffenen jungen Triebgewebe, während die Wasserleitung in den fertig ausgebildeten und verholzten Leitungsbahnen der Achsen, die anscheinend weder angegriffen noch verändert werden, wohl keine Beeinträchtigung erfahren dürfte. Ein Absterben infolge von Verdursten, also ein reguläres Vertrocknen, kann jedenfalls bei den Absterbebildern, die ich in der Eifel gesehen habe, als eigentliche Todesursache nicht wohl angesprochen werden.

Wenn der Stachelrüssel der Läuse in ganz jungen Triebachsen auch bis in den Xylemteil hineintritt und dort zu erheblichen Umbildungen in den jungen Gewebsschichten Anlaß gibt, so wird damit keine Lösung und Aufzehrung des Xylems oder gar verholzter Membranen gemeint sein, sondern es handelt sich wohl nur darum, daß die normale Ausbildung des Xylems an den Stellen des Angriffs verhindert wird. Der Insektenrüssel dürfte sich wohl immer auf die Aufnahme gelöster zucker- und eiweißreicher Stoffe beschränken, wie sie dem Siebröhrensystem des Phloëms zu- und in ihm abwandern. Die abnorme Gewebsbildung wird mit einer gesteigerten Zuwanderung solcher gelöster Nährstoffe verbunden sein, die der Insektenrüssel dann vielleicht zum Teil aufzunehmen vermag. Es scheint sich also nicht so sehr um eine spezifische Störung der Wasserversorgung, sondern um allgemeinere Funktionsstörungen zu handeln, die durch die inneren Geschwulstbildungen und den fortdauernden Nahrungsentzug bei ausgedehntem Befall verursacht werden. In etwas älteren Achsen scheint diese Wirkung des Rüssels auch nur auf die Rinde beschränkt zu bleiben.

Für den Forstmann haben die Mitteilungen über die Methode der Bekämpfung, die der dänische Oberförster Moldenhawer seit 20 Jahren mit Erfolg angewendet hat, besonderes Interesse. Es wird hier aber zu erstreben sein, statt des durch Wasser leicht abspülbaren Lysols oder wenigstens zugleich damit Substanzen anzuwenden, die auf der Rindenoberfläche länger wirksam bleiben, um die kostspieligen Wiederholungen des Spritzverfahrens nach Möglichkeit einzuschränken. Die Ausbildung einer wirksamen und wirtschaftlichen Bekämpfungsmethode des Laus- und Pilz-Anfalles sollte daher unabhängig von anderen Arbeiten sogleich methodisch in Angriff genommen werden.

Beobachtungen und Erfahrungen.

Schneebruch im Laubholz.*)

Mit 4 Abbildungen.

Die Försterei Elbrinxen wurde am 1. November 1926 von einer Schneebruchkalamität von verheerendem Ausmaße heimgesucht. Die Buchenbestände an den Osthängen dieses Reviers wurden durch Schneebruch zum größten Teil vernichtet und zirka 10 000 fm Buchen lagen am Boden. Eine genaue Feststellung war zunächst nicht möglich, da noch fortwährend Stämme stürzten und das Betreten des Waldes mit äußerster Lebensgefahr verbunden war. In der Försterei Elbrinxen, wo der Schaden noch erträglich war, war der Boden dicht mit Ästen besät und die Forststraße stellenweise durch gefallene Stämme und Äste nicht mehr zu passieren. Je mehr die Hangrichtung nach Osten zeigte, je steiler die Hänge wurden und je jünger und schlanker die Bestände, um so mehr steigerte sich die Vernichtung. Es blieb nicht bei Nester- und Gassenbruch, stellenweise herrschte „Kahlschlag“ vor. Dabei fielen andauernd Äste, hin und wieder stürzte ein Stamm unter der Schneelast zusammen und am großen Pülskopf donnerte gegen 4 Uhr nachmittags noch ein größerer Gassenbruch zu Tal.

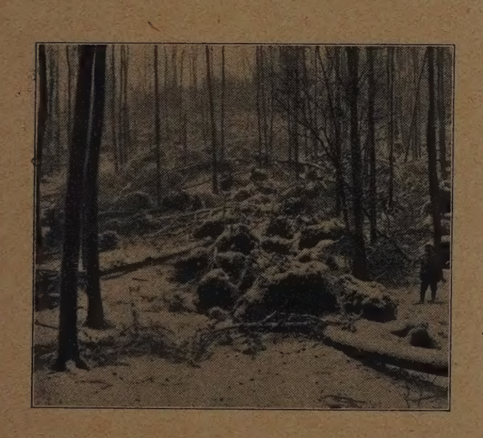
Die Hauptursache der Katastrophe lag ohne Zweifel in der Tatsache, daß das Schneeunwetter des Vortages die Buchen im fast noch vollbelaubten Zustande traf und daß an den kalten Osthängen der

*) Aus einem von der Lippischen Regierung zur Verfügung gestellten Bericht der Oberförsterei Schieder.

Schnee am Laube gefror. Dazu kam, daß die ständigen Regenschauer der letzten Tage den Mergelboden stark gelockert hatten. An den steilen Hängen sind die Kronen bekanntlich talseitig stärker ausgebildet als an der Bergseite; die Bäume, die an den steilen Mergelhängen an sich schon sehr „lose" standen, bekamen bei der schweren Schneelast das Übergewicht stürzten zu Tal und rissen die Nachbar-









schaft gassen- und nesterweise mit. Die Katastrophe ist um so beklagenswerter, als gerade in der Hauptsache die 80- bis 100 jährigen besonders frohwüchsigen und selten schönen schlanken Buchenbestände des Reviers betroffen sind, Bestände der mittleren Altersklassen, die zu den schönsten Hoffnungen berechtigten und die gerade im Altersklassenverhältnis so dringend notwendig waren.

Forstliche Chronik.

Reichsgründungsfeier in Eberswalde.

Den Dies academicus beging die Forstliche Hochschule Eberswalde in hergebrachter feierlicher Weise. Den Festvortrag hielt dabei der neue Leiter der Preuß. Forstlichen Versuchsanstalt Professor Dr. Wiedemann über Zukunftsfragen des Preußischen Forstlichen Versuchswesens. Der Vortrag begann mit einer Würdigung der 4 letzten Leiter der Forstlichen Versuchsanstalt, in deren Arbeit sich die Go-

schichte der letzten 40 Jahre der Anstalt verkörpert: Schwappach, Möller, Schilling und Röhrig, von denen jeder in anderer Weise die Entwicklung der Anstalt gefördert hat. Dann besprach er die künftige Gestaltung der Aufgaben und Arbeitsmethoden der Versuchsanstalt. Neben den Forschungsinstituten der beiden Forstlichen Hochschulen, die in voller akademischer Freiheit in ihren Wissensgebieten forschen, hat die Versuchsanstalt einerseits die Arbeiten durchzuführen, die über die Lebenszeit eines Forschers hinaus zielbewußt durchgeführt werden müssen, andererseits die Fragen zu behandeln, deren baldige, wenn auch nur vorläufige Lösung für die Praxis unbedingt nötig erscheint. Die Hauptarbeitsmethoden sind daher einerseits die wiederholte Aufnahmen langjähriger Versuchsflächen, andererseits die einmalige Bearbeitung augenblicklich wichtiger Fragen von Waldbau und Ertragskunde durch Beobachtung und Messung. Nachdem durch Schwappach die Ertragstafeln für unsere Hauptholzarten in 30 jähriger Arbeit fertig gestellt worden sind, bleiben jetzt hauptsächlich feinere waldbauliche Fragen, durch deren Bearbeitung dem Fortschritt der Naturwissenschaft und der stärkeren Betonung der mathematischen Grundlagen Rechnung getragen werden muß.

Die Aufwendung erheblicher Geldmittel für die forstliche Forschung, vor allem auch für die Versuchsanstalt ist trotz der jetzigen schweren Zeit auch wirtschaftlich berechtigt, weil auf vielen ihrer Arbeitsgebieten eine erfolgreiche Arbeit wesentliche Verbesserungen und Verbilligungen des Betriebs in der großen Praxis verspricht, die den Aufwand für das Versuchswesen bei weitem überwiegen. Es ist dabei zu bedenken, daß dem Werte des jährlichen Holzeinschlags von 170.000 000 Mk. und einem jährlichen Aufwand für Forstkulturen von 15 000 000 Mk. ein Etat der Versuchsanstalt einschließlich der persönlichen Ausgaben von nur 100 000 Mk. gegenübersteht.

Ein voller Erfolg der Arbeiten der Versuchsanstalt für die Praxis erscheint nur möglich bei entsprechender Beschränkung der Arbeitsziele, bei straffer selbständiger Organisation in nicht zu großem Rahmen, bei enger aber freigewählter Zusammenarbeit mit den Schwesterinstituten der beiden Forstlichen Hochschulen, bei inniger Fühlungnahme mit den Zentralbehörden und der grünen Praxis und bei eifriger Mitarbeit der akademischen Jugend bei der Forschung.*)

Nach Begrüßung der Gäste gab der Rector magnificus, Prof. Dr. Lemmel, die vom Professorenkollegium mit einem Preise ausgezeichneten Arbeiten von Studenten der Hochschule bekannt. Es waren dies:

- G. **Marmaetzschke,** Untersuchungen über das Wachstum der Mittelhöhen für verschiedene Holzarten und Standortsklassen nach den Ertragstafeln von Schwappach.
- E. **Seegert,** Die Ausbreitung der Segge (Calamagrostis epigeios).
- **Tüshaus,** Welche Formen des Kredits eignen sich besonders für den Holzhandel?

Darauf gedachte der Rektor der Bedeutung des Tages in längerer Ansprache, an die sich der gemeinsame Gesang des Deutschlandliedes anschloß.

*) Der Abdruck des für die Fortentwicklung des preuß. Versuchswesens bedeutsamen Vortrags wird in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen erfolgen.

Der durch bedeutsame und originelle Arbeiten auf dem Gebiete des Waldbaus, der Ertragsregelung und Erfolgsrechnung bekannt gewordene Oberforstrat **Eberbach** verstarb zu Radolfzell a. Bodensee.

Forstliches Schrifttum.

A. Zeitschriftenschau.

II. Naturwissenschaften.

Friederichs, K., Die Bedeutung der Biocönosen für den Pflanzenschutz gegen Tiere. — Zeitschr. f. angewandte Entomologie Bd. XII, 3. 1927. S. 385—411.

Die Bedeutung der Lebensgemeinschaft für den Pflanzenschutz liegt in ihrer Gesamtheit. Die beabsichtigte oder unbeabsichtigte Ausscheidung eines Teiles der Lebensgemeinschaft führt zur Störung des biocönotischen Gleichgewichtes. Neue landfremde Arten können gewaltige Zerstörungen, besonders in artarmen

Lebensgemeinschaften hervorrufen. Die Lebensgemeinschaft des bebauten Landes, insbesondere der Monokultur ist verödet, gerade die nützlichen Arten treten hier zurück. So kommt es zu starken Verwüstungen der reinen Nadelwälder und der Weinkulturen. Durch Mischwald und Zwischenpflanzungen soll die Lebensgemeinschaft bereichert und damit den Schädlingen Abbruch getan werden. Eine relativ reiche Biocönose kann das massenhafte Auftreten von Schädlingen nicht allgemein verhindern, sie kann aber das katastrophale Auftreten von Insekten im allgemeinen hintanhalten und zur Beendigung eingetretener Plagen kräftig beitragen. Die hochgesteigerte Monokultur bringt zwar mittels technischer Bekämpfung Höchsterträge, doch verschlingen die Auslagen für die Schädlingsbekämpfung wieder einen Teil des Ertrages. Bei natürlicher Bekämpfung muß man auf diesen Höchstertrag verzichten; hat jedoch dafür auch weniger Auslagen. (Es sei jedoch vor überspannten Hoffnungen, Ausgaben und biologischen Experimentieren ernstlich gewarnt, ehe nicht klare, eindeutige Ergebnisse für den jeweiligen Spezialfall vorliegen.)

Seitner, M., Aus der Praxis der Kiefernspinnerbekämpfung. Ztschr. f. angew. Ent. Bd. XII, 3. 1927. S. 428—435.

Der Kiefernspinner trat im Marchfeld bei Wien an Schwarzkiefer 1916—1919 stark auf. Durch Sammeln, Leimen sowie durch Parasiten kam die Kalamität in den verschiedenen Bezirken zum Zusammenbruch.

Arnhart, L., Östereichischer Lärchenhonigtau, Lärchenmanna und Lärchenhonig. Zeitschr. f. angew. Ent. Bd. XII, 3. 1927. S. 457—472. 7 Abb.

Lachnus muravensis, eine Aphide, tritt an Lärchen bei Murau in heißen Jahren stark auf. Die Laus erzeugt den Honigtau, der von den Bienen eingetragen, einen schnell kristallisierenden Honig bildet und die Haupttracht im Urtal und nördlichen Kärnten darstellt. Trocknet die Ausscheidung im Freien ein, bildet sich die sogenannte Lärchenmanna.

Bodenheimer, S., Ein Befall von Evetria buoliana var. Thurificana Led. in Pinienbeständen des Karmel (Palästina). Ztschr. f. angew. Ent. XII, 3, S. 173—193. 4 Abb.

Diese südländische Abart, die in zwei Generationen auftritt, zeigte 1924—1925 starke Verbreitung. Da Arbeitskräfte in Palästina teuer sind, und der Schaden sich auswächst, glaubt Verf. von einem Einsammeln der befallenen Triebe absehen zu können. H. Krieg.

III. Technik und Landwirtschaft.

Anonymus, Holzverladung und Transport. Mitteilungen aus dem Gebiete der Holzbearbeitung und Sägerei, 1926, Band 1, Heft 1.

Zur Holzverladung auf großen Umschlagstellen und in Holzbearbeitungsbetrieben empfehlen sich elektrische Flaschenzüge mit selbsttätigen Greifern.

Lippmann, R., Mechanisch gebundene und fortlaufende Röhren aus Holz, ebenda.

Die Vorteile der Holzröhren sind: billiger und dauerhafter als Stahl und Metall, tragfähiger, widerstandsfähiger gegen Frost und Säuren, leichter zu legen und anzupassen, den Geschmack des Wassers nicht beeinflussend. In Amerika werden riesige Rohrleitungen aus Douglasienholz hergestellt.

Holldack, Fortschritte auf dem Gebiete der Bodenbearbeitung mit Motorfräsen. Die Landmaschine, 1927, Nr. 12/13.

H. behandelt umfassend die verschiedenen Fortschritte bei der Lösung der Probleme, die die Anwendung der Fräse mit sich gebracht hat, angefangen von bodenkundlichen und pflanzenphysiologischen Untersuchungen bis zu den technischen und betriebstechnischen Ergebnissen. Was früher gefühlsmäßig erkannt wurde, kann jetzt auf Grund 10jähriger Erfahrungen bestätigt und erweitert werden. Interessant ist und besondere Erwähnung verdient, daß bei der Siemens-Gartenfräse die Ersatzteile ebenso viel kosten, als wenn die Teile in einer Originalmaschine gekauft wären. H. Hilf.

V. Forstwirtschaft.

Freiberger, Zur Vogelschutzfrage, insbesondere zur wissenschaftlichen Begründung des wirtschaftlichen Vogelschutzes. Allg. Forst- u. Jagdztg. 1926, 12, S. 425; 1927, 1, S. 19; 2, S. 49; 3, S. 92. 7 Tabellen.

Ausführliche Darstellung der einschlägigen Fragen auf Grund 15jähriger Erfahrungen im Kieferngebiet „Schwetzinger Hardt" (Baden) und der neueren Forschungsergebnisse und Beobachtungen von Rörig (Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem) und v. Berlepsch. Wichtigstes Ergebnis: In geschützten Waldungen verzehren die Vögel die Nachkommenschaft des eisernen Bestands der Schmetterlingsschädlinge jeweils bis auf den eisernen Bestand, so daß eine Massen- oder Zwischenvermehrung verhindert wird. — Als Ergänzung berichtet Verf. in Heft VI, S. 232, der Allg. Forst- und Jagdztg. 1927 über „Die Einrichtung

des planmäßigen Vogelschutzes", z. B. Beschaffung von Nistgelegenheiten, Futterstellen, Tränken und Suhlen. Auch die Kostenfrage für die Einrichtung und Unterhaltung des planmäßigen Vogelschutzes wird eingehend dargelegt.

Pfefferkorn, Die Holzabfuhrwege in den badischen Staatswaldungen. Allg. Forst- u. Jagdztg. 8, 1927. S. 313.

5 Weggruppen werden unterschieden: A. Waldstraßen, B. Leichter befestigte Fahrwege, C. Fahrwege ohne jede Fahrbahnbefestigung (Erdwege), D. Schleif- und Schlittwege, E. Hutpfade und Fußwege. Tabellenförmig zusammengestellt ist: I. Wegbautätigkeit der badischen Forstämter 1880—1924. (Wege A—E wurden gebaut je Jahr 69 km, je Amt 0,8 km.) II. Stand des Wegnetzes am 1. April 1925 sowie prozentuale Verteilung der Holzabfuhrwege auf die einzelnen Landesteile. (Fahrwege rund 6000 km vorhanden. III. Wechselbeziehungen zwischen Bauaufwand und Wegunterhaltung, Waldfläche, Gesamtausgaben und Reineinnahmen der Staatsforstverwaltung.

E. Mahler.

Gehrhardt, E., Kiefern-Schnellwuchsbetrieb auf Bärenthorener Grundlage. Allg. Forst- u. Jagdztg. 8. 1927.

Trotz der größeren Massenleistungen der Fichte, Buche und Douglasie im Schnellwuchsbetriebe gegenüber jenen bei der Betriebsform mit den herkömmlichen Durchforstungen, wofür G.s Ertragstafeln beredte Zeugen sind, und trotz der warmen Empfehlung hervorragender Fachleute wie Schwappach, Eulefeld, Rebel, Martin u. a. m., für den von G. verfochtenen Schnellwuchsbetrieb wurde dieser Bewirtschaftungsform noch sehr wenig Beachtung geschenkt. Auf der Suche nach geeigneten Unterlagen für die Kiefer gelingt es G., durch entsprechende Auslese der Krutzschschen Aufnahmen in Bärenthoren (1924) genügend Anhaltspunkte für die Aufstellung einer wenn auch noch nicht endgültig abgeschlossenen, so doch als gute Richtschnur dienende allgemeine Ertragstafel (II. und III. Ertragsklasse) für den Schnellwuchsbetrieb zu gewinnen. — G.s Arbeit hat, wie nach dem Titel vielleicht vermutet werden könnte — mit dem Dauerwaldgedanken nichts gemeinsam. Er verwertet lediglich Ergebnisse der Bärenthorener Wachstumsverhältnisse zu seiner ertragskundlichen Studie. Zunächst auf die Mängel der Krutzschschen Ertragstafel B und die Schwierigkeit ihrer Auswertung hinweisend, beschreibt G. das Verfahren zur Aufstellung seiner Tafeln. Grundlegend ist hierbei die Bonitierung nach der Höhe; 55 bezw. 24 Musterbestände der Bärenthorener Reviere wurden zur Gewinnung der Tafeln für die II. und III. Ertragsklasse als geeignet befunden. G.s gh- und gf-Linien erweisen sich als vortreffliche Hilfsmittel bei der Erfassung der Tafelelemente; schwieriger gestaltet sich die Ermittlung der Stammzahlen, die schließlich zur Bestimmung der Massen des verbleibenden Bestandes führen. Die Vorerträge ergeben sich als Unterschiede zwischen dem Gesamtbaumholzertrag und der Masse des verbleibenden Bestandes, wobei ersterer auf Grund des von Eichhorn für die Tanne aufgestellten Gesetzes abgeleitet wird. Nach diesem ist nämlich der Gesamtertrag eine einheitliche Funktion der mittleren Bestandeshöhe ohne Rücksicht auf Ertragsklasse, Alter und Bewirtschaftungsform. — Ergebnisse: Die Kiefer erweist sich als ausgesprochene Lichtholzart zwar nicht in dem Maße dankbar im Lichtwuchsbetriebe wie z. B. die Fichte oder Buche, jedoch erzielt sie bei dieser Betriebsart einen Vorsprung, denn sie erreicht den Höchstbetrag im laufenden und durchschnittlichen Zuwachs bedeutend früher (ersteren schon mit 22 bis 24 Jahren) und damit natürlich auch die für eine Starkholzzucht ins Auge gefaßte Zielstärke bei kürzeren Umtriebszeiten. Weiters werden u. a. hauptsächlich die gute Ausbildung der Krone und des Schaftes, die Stetigkeit der Jahrringbreite und damit die Steigerung der Holzgüte sowie der frühzeitige Anfall großer Mengen starker Durchforstungshölzer als Vorteile angeführt.

Trebnig, Zinsfuß und Bodenertragswert in der Waldwertrechnung. Allg. Forst- u. Jagdzeitg. 8. 1927.

Ausgangspunkt bildet die Abhandlung Borgmanns „Wertzuwachsprozent, Wirtschaftszinsfuß, Kapitalisierungszinsfuß" (Forstarchiv 12, 1927, S. 206); insbesondere wird der aus dem Betriebe abgeleitete starre Zinsfuß beleuchtet. T. weist wieder auf die schon vielfach erörterten Widersprüche bei der Ermittlung des wirtschaftlichen Bodenwertes hin und meint, daß an Stelle der meisten unbrauchbaren Bodenwertsberechnungen, die mit Hilfe der Faustmann'schen Formel auf Grund eines unsicheren Zinsfußes erfolgen und die nur für statische Vergleiche Bedeutung haben, gutachtlich eingeschätzte Bodenwerte zu treten hätten. Hierzu böten Verkäufe und Tauschverhandlungen genügend Anhaltspunkte. Durch die freie Einschätzung des Bodenwertes erhalte der Zinsfuß nur eine untergeordnete Rolle

und käme nur bei der bestandesweisen Berechnung zur Ermittlung der Bestandeserwartungs- und -Kostenwerte in Betracht. Der Zinsfuß sei so zu bemessen, daß die Faustmann'sche Formel den eingeschätzten Bodenwert ergibt. T. ist auch der Ansicht, die Verwaltungskosten im Verhältnis der Schlagergebnisse anzusetzen. Als wesentlicher Vorteil des Verfahrens wird die Wahrung der Einheitlichkeit des Bodenwertes bezeichnet. Zur Vereinfachung der Rechnung verwendet T. ein Graphikon. — Trotz aller Mängel betrachtet T. die Bodenreinertragslehre, wenn sie in seinem Sinne aufgefaßt wird, als die derzeit einzig brauchbare Grundlage der Waldwertrechnung und forstlichen Statik.

Neubauer, W., Zur Theorie der Bestandesmassenermittlung. Allg. Forst- u. Jagdztg., 10, 1927.

Tischendorf W., Grundflächen- oder Massenmittelstamm? Ebenda, H. 8.

Beide Aufsätze sind Erwiderungen auf Gehrhardts „Betrachtungen über Vorrats- und Zuwachsermittlungen im reinen, gleichmäßigen Bestand an Hand eines Beispiels" in gleicher Zeitschrift, H. 6 (vergl. Forstarchiv 1927, S. 425). In dieser Abhandlung hat Gehrhardt unt. and. die von Neubauer und Tischendorf empfohlenen Massenmittelstammverfahren an einem praktischen Beispiele übergeprüft und dahin beurteilt, daß sie in reinen, gleichmäßigen Beständen bei größerer Umständlichkeit, praktisch genommen, keine besseren Ergebnisse liefern als das Verfahren der Bestandesaufnahme nach dem Grundflächenmittelstamm. — Neubauer entgegnet, daß Gehrhardts Auffassungen offenbar auf auf einem Mißverständnis beruhen, weil das Hauptgewicht nicht auf die Verbindung des Massentafelverfahrens mit der Methode des Bestandesmittelstammes gelegt worden ist, sondern gleich von allem Anfange auf die Verteilung der Probestämme nach Stammklassen gleicher Masse. Außerdem kämen hauptsächlich nur differenzierte Bestände in Betracht und grundsätzlich soll nicht der Bestandesmittelstamm sondern möglichst viele Klassenmittelstämme in Verwendung kommen. Auch von einer größeren Kompliziertheit des Verfahrens könne eigentlich nicht gesprochen werden. — In meiner Erwiderung wird ausgeführt, daß der Durchmesserunterschied zwischen Grundflächen- und Massenmittelstamm im allgemeinen praktisch nicht bedeutungslos und das Verfahren nach dem Massenmittelstamm theoretisch richtiger sei. Es wird der Standpunkt vertreten, bei der Massenermittlung alle leicht und billig erfaßbaren Fehler auszuschalten. Bezüglich der beanstandeten Umständlichkeit kann wohl beim Verfahren nach dem Massenmittelstamm eine kleine Mehrarbeit nicht geleugnet werden, sie muß jedoch vom praktischen Standpunkt und auch mit Rücksicht auf den Erfolg als geringfügig bezeichnet werden. Tischendorf.

Pöschmann, Kann und soll das Interesse an der Forstwirtschaft in Laienkreisen gehoben werden? Silva 29, 1927.

Zu Silva 1926, Nr. 50. Betr. forstlichen Unterricht an landwirtschaftlichen Schulen.

Weber, H. W., Zur Abwehr. Silva 30, 1927.

Zu Silva Nr. 13. A. F. u. J.-Ztg., S. 307.

Sommermeyer, Tagung 1927 des Pommerschen Forstvereins. Silva 30, 1927.

Bericht. Vorträge:

Mueller-Darß, Der Darßwald.

Oberdiek, Die Böden des Darßes und ihre waldbauliche Behandlung.

Seitz, Rassefragen bei Eiche und Kiefer.

Hilf, Bodenbearbeitungsmaschinen.

Waldgang in die pr. Oberförsterei Darß.

Busse, Die Frage der Abrundung beim Stammholzvermessen. Silva 32, 1927.

Die deutsche Forstwirtschaft verschenkt durch Anwendung der Huberschen Formel bei der Holzvermessung bei Fichte 3,1%, bei Kiefer 6,4%. Zopfungstabellen können diesen Verlust mindern. Größer ist der Verlust bei einseitiger Abrundung des Durchmessers auf volle Zentimeter nach unten. Durchschnittlicher Verlust bei einmaliger Kluppung 5%; bei doppelter Abrundung bei Messung über Kreuz 10%. Verf. schlägt Beseitigung dieser Fehler von 5% bezw. 10% durch Einführung der gemein üblichen Abrundung vor (Bruchteile bis 0,4 nach unten, 0,5—0,9 nach oben). Die dagegen möglichen Einwendungen werden widerlegt. U. a.: Millimetermessung durch neue selbst abrundende Kluppe vermieden. Für halbe Durchmesserzentimeter neue Kubiktafel erschienen. Schwindungsprozent beträgt im Winter noch nicht 1, im Sommer 0,9—1,5%. Preissturz des Holzes erfahrungsgemäß nur vorübergehend.

Schäffer, Jahresversammlung 1927 des Württembergischen Forstvereins. Silva 33/34, 1927.

Berichte: Über allg. Verlauf und Waldbegänge im Gräfl. v. Rechberg'schen „Marren" und im Forstbezirk Geislingen.

Weißker, 65. Versammlung des Sächsischen Forstvereins in Bad Schandau Juni 1927. Silva 34, 1927.

Bericht. Vorträge:

Schmidt, Waldbauliche Umstellung im Elbsandsteingebirge.

Roth und **Schuster,** Holzmarkt und Holzhandelspolitik.

v. Vietinghoff-Riesch, Ornithologische Forschungsergebnisse der Neuzeit.

Waldbegang in das Postelwitzer und Hohnsteiner Staatsforstrevier.

Dieterich, Die 24. Versammlung des Deutschen Forstvereins in Frankfurt a. M. Silva 35, 1927.

Eine kritische Rückschau. Wendet sich gegen unkritische Maschinen- und Geräteausstellungen, auf denen das Neueste und nicht das Beste gezeigt wird, die zudem den Versammlungen zuviel Zeit wegnehmen und besser auf einen Waldgang zu verlegen wären. Wendet sich gegen Parallelversammlungen wenigstens bei rein forstlichen Themen. Eingehend werden die Vorträge über Waldtypen abgehandelt. E. G. Strehlke.

Pagany, S., Venetianersägen und Vollgatterwerke. Wiener Allg. F. u. J.-Ztg. Nr. 5 und 6, 1927.

Verf. betrachtet die Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit der beiden verschiedenen Sägewerksformen. Venetianersägen sind veraltet, leisten qualitativ und quantitativ Ungenügendes und sind deshalb unwirtschaftlich: Lohn- und Holzverschwendung!

Becker, L., Die wirtschaftliche Lage der Waldproduktion in Österreich. Wiener Allg. F. u. J.-Ztg. Nr. 6, 1927.

Daß die Bundesforste und der übrige Waldbesitz in Österreich heute mit Defizit arbeiten, liegt nicht an schlechter Wirtschaft, sondern einzig an der schlechten Marktlage: Holzpreise zu niedrig, dagegen Löhne und Steuern zu hoch; kein europäisches Land sonst hat so ungünstige Verhältnisse für die Waldwirtschaft. Es besteht noch Ausfuhrabgabe, die wie Ausfuhrverbot wirkt und die Anpassung an die höheren Weltmarktpreise verhindert. Dadurch hat Staat eine Lage geschaffen, welche Existenz der Forstwirtschaft bedroht, und hat eine Bevölkerungsgruppe zugunsten einer anderen — Sägeindustrie — der Ausbeutung preisgegeben. Sägeindustrie sollte lieber durch günstige Zoll- und Handelsvertragsverhältnisse gefördert werden, sollte von einer Holzverwüstung mit kaum 50% Ausbeute zu Holzverwertung übergehen.

Reitsammer, Überhalt und Überhälter. Wiener Allg. F. u. J.-Ztg. Nr. 7, 1927.

Befürwortet Überhalt auf Schlagfläche und beleuchtet die Vorteile in forstlicher, jagdlicher und ästhetischer Beziehung.

Poreuth F., Schottererzeugung als forstliche Nebennutzung. Wiener Allg. F. u. J.-Ztg. Nr. 7, 1927.

Bedarf an Schotter ist gestiegen, deshalb Errichtung von Schottererzeugungsanlagen sehr zu empfehlen, wo abbauwürdiges Gestein und Absatzmöglichkeit vorhanden. Am besten eignen sich Basalt, Porphyr, Granit oder Gneis, Urkalk, Syenit u. a., die gutes Deckmaterial liefern. Im Zweifel Fachinstitute zu Rate ziehen! Schottererzeugung erfolgt durch Handarbeit oder durch Maschine, letztere 40—50% billiger als erstere. Die Maschinenanlage besteht aus Steinbrecher, Sortiertrommel und Antriebsmaschine. Zur Bedienung 4—6 Mann erforderlich. Anlagekosten etwa 15 000 S., Betriebskosten für 1 m³ Schotter 3—4 S. Es gibt stabile und fahrbare Steinbrecheranlagen, unter letzeren auch sogen. Autobrecher, d. s. selbstfahrende, wobei der Motor sowohl Fortbewegung des Wagens als auch Antrieb des Steinbrechers und der Sortiertrommel bewirken kann.

Bruckmann, H., Sägewerkseinrichtungen in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Wiener Allg. Forst- u. Jagdztg. 8, 1927. Vortrag.

Vergleicht amerikanische und schwedisch-finnländische Sägewerkseinrichtungen mit österreichischen und schließt daraus für letztere auf die Notwendigkeit der Umstellung — Mechanisierung — der Betriebe. Mechanisierung verbilligt das Produkt, erhält Sägeindustrie konkurrenzfähig und in der Lage, vielen Arbeitern Arbeit zu geben. Der einzelne Arbeiter schafft bei geringerer Anstrengung und höherer Arbeitsfreude mehr, deshalb können höhere Löhne gezahlt werden; Harmonie mit den Interessen der Arbeiterschaft! Durch höhere Leistungen Geldumsatz beschleunigt, Zinsenlasten vermieden; der Amerikaner, der Holz auch noch künstlich trocknet, setzt das auf Rundholz aufzuwendende Geld 6 bis 10 mal jährlich um. — Mechanisierung aber nur für Mindestbetriebsgröße — etwa von

Jahresverschnittleistung von 15 000 cbm an — zu empfehlen.

Drapal jr., Dauerwald im Auewaldbetriebe. Wien. Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 8, 1927.

Flatscher, H., Polens Wald- und Holz-Wirtschaft. Wien. Allg. Forst- und Jagdztg., 11, 1927.

Berichtet über die augenblickliche Lage der polnischen Holzwirtschaft, Einschlag, Verwaltungsorganisation, Verbrauch und Export. Besonders interessant sind die Mitteilungen über die ungünstigen holzwirtschaftlichen Folgen des Zollkrieges mit Deutschland. Obwohl durch geregeltere Wirtschaft der Ertrag der polnischen Staatsforsten seit 1920 verdreifacht worden ist, war doch der endgültige finanzielle Erfolg für Staatskasse im letzten Jahr gleich Null.

Becker, E., Ausfuhrabgabe und Holzzölle. Wien. Allg. Forst- und Jagdzeitung, 13, 1927.

Anonymus, Gefährdung der Harzproduktion in Österreich. Wien. Allg. Forst- u. Jagdztg., 12, 1927.

Harzerzeugung, seit 3 Jahren bedeutend gesteigert, z. Zt. von Krise bedroht infolge des Abbröckelns des Terpentinölpreises, erschwerter Deckung des Kreditbedarfs und zu hoher Zinsen. Für Terpentinölpreis Amerika als Hauptproduzent maßgebend, das mit seinem wärmeren Klima und dem weniger gebirgigen Charakter der Harzwälder unter günstigeren Verhältnissen arbeitet als Österreich. Um so empfindlicher ist der Preissturz, der durch Spekulation am Weltmarkt veranlaßt worden ist. Deshalb die Forderung: höherer Terpentinölzoll, billigerer Kredit! K. Kalbhenn.

Cameron, D. R., Silviculture in Canada. Waldbau in Kanada. Journal of forestry, Bd. 24, Nr. 4.

Cameron ist der führende Forstmann des Kanadischen Gesamtforstdienstes in Ottawa. Was er über Waldbau sagt, sollte interessant sein. Leider versteht er unter Waldbau etwas ganz anderes, als es die Koryphäen der englischen Forstwissenschaft und als wir es selber tun: Unter Waldbau versteht C. diejenige Waldbehandlung, welche eine dauernde Erzeugung von Holz zum besten von Handel und Industrie gewährleistet. Dann kommen 7 Fragen und 7 Antworten darauf: Frage 1: Was sind die Vorbedingungen des Waldbaus? Antwort: Waldbau muß sich bezahlen. Frage 2: Wer soll Waldbau treiben? Antwort: Wer gerade der Eigentümer absoluten Waldlandes ist, also Staat, Gemeinde, Aktiengesellschaft oder Bauer. Frage 3: Welche Hemmungen muß jede dieser 4 Eigentümerarten überwinden? Antwort: — und nun wirds für den Forstpolitiker interessant —: In Kanada gibts zwei Arten von Staatswald, nämlich einmal den der Föderation in den Provinzen Alberta, Manitoba und British Columbien (in dieser letzteren ein 65 km breiter Streifen längs der Canada-Pacific-Eisenbahn), und dann den Staatswald der 7 föderierten Provinzen selbst. 92% der Waldlandfläche Kanadas gehört entweder der Föderation oder diesen 7 Provinzen; nur 8% sind reines Privateigentum. Das gilt für die Flächen: Denn beim Holz ist die Sache anders: 12% der Staatswaldfläche und selbstverständlich die besten und zugänglichsten Stücke, bestanden mit 60% des Sägeholzes und mit 56% des Papierholzes (!), sind an Holzhauereien verpachtet. Die Abtriebsrechte der Pächter sind verschieden. Bald laufen sie auf eine bestimmte Reihe von Jahren, bald müssen sie jährlich erneuert werden, bald ist eine bestimmte, im Lauf einer festgelegten Frist abzutreibende Holzmasse veräußert. Der Staat hat regelmäßig das Recht, die Holzhauereibedingungen bei Pachterneuerungen zu ändern. Da er aber von diesem Recht selten oder nie Gebrauch macht und da der Pächter seit Jahren seine Pacht in sicherer Voraussicht gleichbleibender Bestimmungen bezahlt hat, kann der Staat aus Billigkeitsgründen nicht auf seinem Recht bestehen, das den Pächter gewissermaßen enteignen würde und seinen Sägemühlen- oder Papierbetrieb konkurrenzunfähig machen könnte. Darum, sagt C., kann der Waldbau auf verpachtetem Staatsland nicht rascher eingeführt werden, als auf Privatland. — Die Föderation hat in dem erwähnten 65 km breiten Eisenbahngürtel mit dem Verpachtungssystem gebrochen. Hier wird das stehende Holz meistbietend zum Abtrieb innerhalb einer bestimmten Zeit unter Bedingungen verkauft, die einen Anfang von Waldbau bedeuten. Hier und nur hier ist Waldbau möglich. Beim Staatswald-Pachtland muß zwischen den Sägemühlen und den Papierfabriken als Pächtern unterschieden werden. Die Sägemühle führt ein Wanderdasein. Ist ein Distrikt abgeholzt, so kann man dem Unternehmer nicht zumuten, einen Umtrieb lang die Bodenpacht weiter zu zahlen und auf das Heranwachsen eines Jungwaldes zu warten: Nur der hochwertige Weymouthskiefernwald scheint eine Ausnahme zu machen. Die Papierindustrie ist an Ort und

Stelle mit einem Riesenkapital, darunter gefesselte Wasserkräfte, für immer verankert. Nur kleine Schleifereien können mit einer 30 jährigen Daseinsberechnung zufrieden sein; große müssen sich eine in alle Ewigkeit laufende Holzzufuhr sichern. Auf ihren eigenen Waldungen, in nächster Nähe der Betriebe, sind sie darum dem Waldbau geneigt; und da, wo sie Staatswald pachten, der Forderung waldbaulicher Maßnahmen im Pachtvertrag nicht gänzlich abhold. Aber da muß der Pächter auch Gewißheit haben, daß diese waldbaulichen Maßnahmen ihm, ohne Erhöhung der Pachten einmal zu Gute kommen! Immerhin haben die kanadischen Forstleute in diesen Papierbetrieben die beste Gelegenheit, sich nützlich zu machen. Gemeindewald gibt es nicht. Der Privatwald ist, abgesehen von ein paar altfranzösischen „seigneuries" in der Provinz Quebec, richtiger Bauernwald; und — dieser Bauernwald, weitverteilt und zugänglich, hat im letzten statistisch erfaßten Jahr (1921) nicht weniger als 60% des Kanadischen Holzeinschlags geliefert — ganze 350 000 000 Festmeter! Und da liegt, meint C., der Hase im Pfeffer: Niemand kümmert sich um diesen Privatwald, um seine Zukunft, um seinen Waldbau. Da liegt die größte von allen waldbaulichen Hemmungen verborgen: Unwissenheit. Wie soll man aber helfen? Es fehlt an Forstleuten oder vielmehr an Geld, sie zu bezahlen. Wer soll die Fällungen im Bauernwald anweisen? Frage 4: Kann dem Waldbau durch Zusammenarbeit geholfen werden? Antwort: Ganz gewiß! Zusammenarbeit ist sogar die einzige Möglichkeit; Zusammenarbeit der Staatsforstbehörden, damit Holz in Zukunft nicht mehr verpachtet, sondern nur stehend verkauft wird; damit der Holzkäufer in allen Provinzen auf gleiche Waldbau-Anforderungen in den Verkaufsbedingungen trifft. Und dann Zusammenarbeit zwischen Holzpächter und Staat! Jede Maßregel, die vom einfachen Kahlschlag abweicht, erhöht die Kosten; diese erhöhten Kosten muß entweder der Konsument oder — der verpachtende Staat tragen. Nun ist der Holzmarkt international: Da kann, meint C., die Abwälzung der waldbaulichen Mehrkosten auf den Verbraucher nur gelingen, wenn die Weststaaten der Amerikanischen Union mit Kanada zusammenarbeiten: In beiden herrscht Überproduktion an Sägeholzware. Und C. ist Optimist genug, um ein derartiges Zusammenarbeiten für möglich zu halten! Sobald die Waldbesitzer in den Douglastannen-Staaten Washington und Oregon mit gutem Beispiel vonangehen, kann Kanada folgen! Daß der Staat einen Teil der Pachterlöse auf Waldbau verwende, hält C. nicht für möglich: Denn noch wichtiger als Waldbau ist Forstschutz und, im Zusammenhang damit, richtige Beförsterung. Es fehlt an beiden. Um mit den Papier-Konzernen zusammenarbeiten zu können, bedarf es eines Ausbaus der waldbaulichen Versuchsanstalten und der Errichtung von Musterwäldern. Frage 5: Was ist die gesetzliche Basis des Waldbaus in Kanada? Antwort: In der Antwort zu Frage 3 wurde bereits gesagt, daß die Waldpacht-Bedingungen an sich es dem Staat jederzeit erlauben, waldbauliche Hiebsmaßregeln durchführen zu lassen. Aber — die Forstlichen Behörden der Provinzen beschäftigen sich mehr mit Einkassieren von Pacht als mit der Verwaltung des Pachtlandes. Was den Pächter anlangt, so kann man ihm keine Last auferlegen, ohne ihm einen entsprechenden Vorteil in sichere Aussicht zu stellen. Das ist — wenigstens bei den Sägemühlen-Pächtern, nicht wohl möglich. Man muß zufrieden sein, wenn man hier durch Abraumverbrennen das Brandrisiko im kommenden Neuwald verringert und früher oder später, wenn alles hiebsreife Holz geschlagen ist, die Pachtung im gemeinsamen Interesse von Pächter und Verpächter aufhebt. Es bleibt gar keine andere Wahl: Wer könnte alle die nötigen Forstleute bezahlen! Kanada muß also seine waldbaulichen Anfänge auf den freien, unverpachteten Staatswald und auf den an Papierkonzerne verpachteten Staatswald beschränken. Die besten Teile des Staatswaldes sollten zu „Reservationen" erklärt und wirklich forstlich bewirtschaftet werden. — Frage 6: Welche Verantwortung trägt der Kanadische Forstmann für den kanadischen Waldbau? Antwort: Wir müssen der altmodischen Sitte der Waldverpachtung entgegenarbeiten; wir müssen für Versuchsanstalten und Versuche in der Überzeugung eintreten, daß wir einen Waldbau begründen müssen, der den Kanadischen Waldverhältnissen und Notwendigkeiten entspricht. Frage 7: Sind wir bislang unserer Verantwortung gerecht geworden? Antwort: „Nicht ganz". „Gleichwohl", sagt C. mit Stolz: „Wir haben unsere Sache gut gemacht! Große Fehler sind begangen worden; aber so lange man daraus lernt, ist nichts verloren. Wenn die Forstwirtschaft in den nächsten 15 Jahren so große Fortschritte macht, wie in den letzten 15 Jahren, so können wir der Mitarbeit an einer großen Aufgabe froh werden. Demokratien beargwohnen alle Neuerungen; sie gehen vorsichtig vor, und überlassen der Zukunft die Sorge für die Zu-

kunft: So muß denn der Beamte in einer Demokratie mit langsamem, aber sicherem Fortschritt zufrieden sein." (Referent möchte dem Verfasser, auf Grund der Erfahrungen eines langen Lebens, einen Trost geben: Noch nie und noch nirgends ist der Kulturwald unmittelbar aus dem Urwald entstanden; ein Verwüstungszustand kam immer dazwischen. Das scheint ein ökonomisches Gesetz zu sein; auch für Kanada; und neues Leben blüht aus den Ruinen. Der Ber.). C. A. Schenck.

B. Bücherschau.

Kruedener, A. Freih. von, Unendliche Weiten. Erinnerungen aus dem Zarenreiche. Mit 45 Abb. nach Zeichnungen v. G. Sellheim. Neumann, Neudamm 1927. 8°. 288 S. Leinen. RM.

Wer als leitender Forstmann sehenden Auges einen großen Teil der Wälder des europäischen Rußlands erforscht hat, darf für seine Erinnerungen bei allen Angehörigen der grünen Farbe warme Teilnahme erwarten. Aber nicht nur bei diesen. Zwar ist es für sie von besonderem Reiz, spannende Begebenheiten vor einem mit forstlichem Pastell gezeichneten Hintergrund sich abspielen zu sehen, — die klassisch zu nennende Beschreibung eines Waldbrandes stellt sich der Stifterschen Erzählung von einem Eisbruche („Die Mappe meines Urgroßvaters") würdig zur Seite —, und sie besonders wird die farbenreiche Schilderung russischen Waldes und seiner Bewohner fesseln, die Vorzüge dieses Buches sind aber keineswegs auf dieses fachliche Gebiet beschränkt. Wie sich russisches Wesen in deutschen Augen spiegelt, Urnatur und Volk zu einem Ganzen verschmilzt, das ist schlichtsachlich und doch stets fesselnd vorgetragen und verdient Beachtung über den grünen Kreis hinaus. R. B. Hilf.

Rippel, A., Vorlesungen über theoretische Mikrobiologie. Springer, Berlin. 1927. 8°, 171 S., geh. 6,90 RM.

Die 34 Vorlesungen behandeln Bau, Lebensverhältnisse und Lebensäußerungen von Bakterien und gärungsphysiologisch wichtigen Pilzen, theoretisch insofern, als angewandte Gebiete nur im notwendigen Zusammenhang gestreift sind. Der Stoff ist in folgende Abschnitte gegliedert: Allgemeines, Bau der Einzelzelle, Bau des Zellverbandes, Systematik, Baustoffwechsel, Betriebstoffwechsel, Zusammenleben der Organismen. Literaturangaben wurden nicht aufgenommen, um das Buch nicht zu umfangreich zu machen. Ein Sachverzeichnis soll durch kurze Inhaltsangaben zu Beginn der einzelnen Vorlesungen und durch ausgerückte Stichworte am Rand ersetzt werden. Die Darstellung ist kurz, der Aufbau folgerichtig und übersichtlich, alles Wichtige, auch Neuestes, ist berücksichtigt. So wird das Buch seiner Aufgabe gerecht, einen Einblick in die Zusammenhänge eines Grenzgebietes zu vermitteln, welches das Interesse von Angehörigen der verschiedensten Wissensgebiete verdient. Das Verständnis fremdsprachlicher Fachausdrücke wird durch ein Verzeichnis nebst Ableitung erleichtert. J. Bungert.

Gilbreth - Collin Roß, Bewegungsstudien. Mit 20 Abb. auf 7 Tafeln, 54 Seiten, Berlin, Julius Springer.

Durch unzweckmäßige Arbeitsverfahren wird viel Kraft und Zeit vergeudet. Auch bei scheinbar ganz einfachen Arbeiten sind noch erhebliche Leistungssteigerungen möglich, wie das Industrie und Landwirtschaft schon vielfach bewiesen haben. Vorbedingung sind genaue kritische Beobachtungen und Messungen des Arbeitsvorgangs: „Bewegungsstudien". Die klassischen Untersuchungen des Mauerns von dem Amerikaner Gilbreth, deren Ergebnis eine Leistungssteigerung auf das Dreifache bei einer Verringerung der Einzelbewegungen eines Arbeitsgangs von 18 auf 4½ war, geben das Beispielmaterial für eine Erörterung der wirksamen Faktoren einer Arbeit: der Anlagen des Arbeiters (Körperbeschaffenheit, Ermüdung, Ausbildung, Arbeitsfreude, Lebenshaltung usw.) und der Arbeitsbedingungen (Arbeitsanordnung, Werkzeug, Material, Farbwirkungen, Behandlung usw.) an die sich die Besprechung der Bedeutung der Bewegung und der Einführung von Normalarbeitsverfahren anschließt. Zahlreiche gute Abbildungen sind hierbei von großem Nutzen. Leider erfährt man von den Bewegungsstudien selbst, ihrer Durchführung und Methodik weniger, als man dem Titel nach wohl erwarten kann. Gleichwohl wird das Buch dem für diese Fragen interessierenden Forstmann wertvolle Anregungen vermitteln können.

E. G. Strehlke.

Schriftleiter: Oberförster Prof. Dr. H. H. Hilf-Eberswalde; verantwortl. für Forstliches Schrifttum: Forstassessor Dr. R. B. Hilf-Eberswalde; für den Anzeigenteil: R. Münchmeyer-Hannover. Verlag und Eigentum von M. & H. Schaper-Hannover; Druck von W. Jürgens-Hannover.

Bezugsquellen-Nachweis:

(Einzelheiten bringen die Inserate dieser Nummer.)

Baumschulen:
Mechler & Co., Neugabel Kreis Sprottau (Schles.)
Nielsen & Co., Soltau (Hannover)

Bekleidung:
Kaufhaus Deutscher Förster.

Bodenbearbeitungs-Maschinen:
W. Göhlers Wittwe, Freiberg i. Sa.

Forstsamen:
Nielsen & Co., Soltau (Hannover)

Klenganstalt:
Nielsen & Co., Soltau (Hannover)

Kulturgeräte:
W. Göhlers Wittwe, Freiberg i. Sa.
E. E. Neumann, Eberswalde.

Motor-Bandsägen:
Motorenfabrik Deutz A.-G., Köln-Deutz.

Motor-Kreissägen:
Motorenfabrik Deutz A.-G., Köln-Deutz.

Motor-Lokomotiven:
Motorenfabrik Deutz A.-G., Köln-Deutz.

Raupenleim:
H. Ermisch A.-G., Burg b. Magdebu

Sägen:
J. D. Dominicus & Soehne G. m. b. H., Berlin SW. 68.

Samendarre
Samendarre Margarethenhof b. Plaue a. d. Havel.

Schlepper:
Heinrich Lanz A.-G., Mannheim
Linke-Hofmann A.-G., Breslau.
Motorenfabrik Deutz A.-G., Köln-Deutz.

Waldbahnen:
Glässing & Schollwer, Schüren Kr. Hörde i. W.

Wildverbißschutzmittel:
H. Ermisch A.-G., Burg b. Magdebu



Nielsen & Co.

Soltau in Hannover

Kontrollfirma des Hauptausschusses für forstliche Saatgutanerkennung und der Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover

Preisliste zu Diensten

Der Verlag von

„Die Umschau"

Herausgeg. v. Prof. Dr. J. H. Bechhold
Frankfurt a. M.

und

Kehrwieder Import GmbH. Hamburg

fügen dieser Nummer Prospekte bei, die wir freundl. Beachtung empfehlen.

Ia Forstpflanzen

aller Art in Millionenvorräten

Verlangen Sie Offerte von Schlesiens größter Forstbaumschule

Karl Mechler & Co.

Neugabel, Kr. Sprottau i. Schles

Herrmann'scher Waldwühlpflug

mit Grubberanhang ges. gesch.



bestens bewährt bei der Bodenvorbereitung in Besamungsschlägen und für Laub- und Nadelholz-Saat und Pflanzung. (S. Silva 15. Jhrg. Nr. 6.)

Vertrieb durch

Dipl.-Ing. Erich Herrmann
Münder (Deister)

Hochprozentigen

märkischen Kiefernsamen

eigener Darre hat preiswert abzugeben

Samendarre Margarethenh
bei Plaue an der Havel.



Seit Jahrzehnten die führende Marke für Sägen höchster Leistun

---

Wald- und Gebirgs-Igel „Neumann-Hilf"

sowie Spatenroll-Eggen und Roll-Igel



dominieren im deutschen Wald.

Bisher weit über 2500 Stück geliefert, mithin mindestens 80 % aller vorhandenen Waldgrubber neuerer Art.

Erzeugnisliste 1927 umsons

E. E. Neumann
Eberswalde